

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 11 - 249844

(43) 公開日 平成 11 年 (1999) 9 月 17 日

(51) Int. Cl. °

識別記号

F I

G 0 6 F 3/12

G 0 6 F 3/12

D

B 4 1 J 29/38

B 4 1 J 29/38

Z

審査請求 未請求 請求項の数 1

O L

(全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平 10 - 47446

(22) 出願日 平成 10 年 (1998) 2 月 27 日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号

(72) 発明者 下川 勝己

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

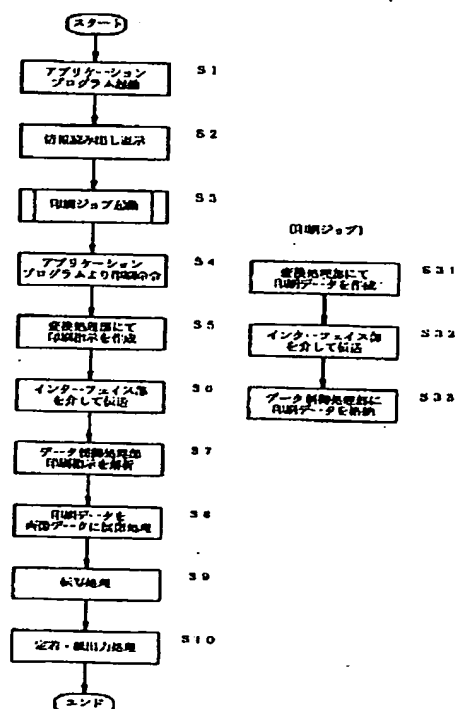
(74) 代理人 弁理士 松村 博

(54) 【発明の名称】 印刷システム

(57) 【要約】

【課題】 印刷処理に費やす処理時間を短縮する。

【解決手段】 PC/WSにおいて、アプリケーションプログラムが起動され (S1)、印刷情報 (文書や画像のデータ) が読み出しされ表示される (S2)。同時に、制御処理部にて印刷ジョブが起動される (S3)。印刷ジョブとして、変換処理部により情報から印刷データが作成され (S31)、印刷装置へ伝送される (S32)。データ制御処理部に格納される (S33)。また、印刷要求が発生し印刷命令が出されると (S4)、変換処理部では印刷指示が作成 (S5)、伝送される (S6)。データ制御処理部で解析される (S7)。解析された印刷指示に従い、先に格納された印刷データを展開して画像データを作成する (S8)。作成された画像データに従い印刷画像を転写部に潜像、トナー現像して用紙に印刷画像を転写 (S9)、定着処理し、排紙トレイに搬送出力する (S10)。



Best Available Copy

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークやシリアル、パラレルの信号ケーブルなどにより外部機器と接続するインターフェイス、前記外部機器からの印刷指示を解釈し、前記外部機器からの印刷データを画像データに展開する手段、前記画像データを印刷画像として形成し、その形成された前記印刷画像を用紙に転写する手段、用紙に転写された前記印刷画像を定着する手段を備えた印刷装置と、該印刷装置とは前記信号ケーブルあるいはネットワークを介してインターフェイスで接続され、前記印刷装置に適応した印刷指示や印刷データに変換する変換処理手段を備えた前記外部機器とを有する印刷システムにおいて、前記外部機器上で動作するアプリケーションプログラムによる情報の呼出処理に対応し、前記変換処理手段により前記情報を印刷データに変換後、前記印刷装置へ伝送、格納しておき、前記外部機器からの印刷指示に従い処理を行って印刷出力することを特徴とする印刷システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、パーソナルコンピュータ、ワークステーション等からの印刷処理を実行する印刷システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の印刷システムを構成する印刷装置では、パーソナルコンピュータ／ワークステーション（以下、PC／WSという）と接続する信号ケーブル、またはネットワークを介して印刷指示が送られてくることにより、それと同時に、又はなんらかの指示の後に送られてくる印刷データを、印刷装置にて印刷できる形式の画像データに展開して印刷出力するという処理の流れであった。印刷装置が接続されているPC／WSやネットワークシステムの端末にて使用されるアプリケーションプログラムにおいて、印刷命令を実行することで印刷装置への印刷指示や印刷データの送信がなされ、印刷出力が行われる。

【0003】 このような印刷処理の流れでは、印刷実行は、アプリケーションプログラムによる印刷命令の後、オペレーティングシステム（OS）に呼び出されたプリンタドライバによりデータ変換処理が行われる。プリンタドライバが作成した印刷データ及び印刷指示は、例えば、ネットワークを介して接続の印刷装置、又はデータケーブルにより直接接続されている印刷装置へ送信される。印刷装置ではその印刷指示を解釈して、印刷データを印刷できる画像データ（例えばビットマップ）に展開する。その後印刷装置の形態にもよるが、ドットインパクト処理、インク塗布処理、又はレーザービームによる感光体への画像形成、転写、定着等を経る処理により、用紙上に印刷がなされ、印刷装置の排紙トレイ上に出力されるという処理経路をとる。

【0004】 このような印刷処理は多大な時間を費やしており、これらの時間を短縮するために、特開平9-11556号公報に記載されたプリンタ装置のプリンタドライバ装置がある。この記載によれば、印刷出力信号の印刷データの内容を選択し、コードデータの処理、ビットデータの処理、又はプリンタ言語によるアウトライン・フォントデータに変換の処理をするのか、その処理を単一あるいは混合するかを選択して処理することにより印刷処理時間を短縮することができる。

10 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このような構成の印刷システムでは、その印刷処理に多大な時間を費やすことになり、ユーザはその時間だけ印刷結果の用紙を取得するまで待たされることになり、また、特開平9-11556号公報の記載では、その処理を行うためには複雑で大がかりな回路構成になるという問題があった。

【0006】 本発明は、前記従来技術の問題を解決することに指向するものであり、印刷処理に費やす処理時間を短縮する印刷システムを提供することを目的とする。

20 【0007】

【課題を解決するための手段】 この目的を達成するために、本発明に係る印刷システムは、ネットワークやシリアル、パラレルの信号ケーブルなどにより外部機器と接続するインターフェイス、外部機器からの印刷指示を解釈し、外部機器からの印刷データを画像データに展開する手段、画像データを印刷画像として形成し、その形成された印刷画像を用紙に転写する手段、用紙に転写された印刷画像を定着する手段を備えた印刷装置と、印刷装置とは信号ケーブルあるいはネットワークを介してインターフェイスで接続され、前記印刷装置に適応した印刷指示や印刷データに変換する変換処理手段を備えた外部機器とを有する印刷システムにおいて、外部機器上で動作するアプリケーションプログラムによる情報の呼出処理に対応し、変換処理手段により情報を印刷データに変換後、印刷装置へ伝送、格納しておき、外部機器からの印刷指示に従い処理を行って印刷出力するように構成したものである。

【0008】 前記構成によれば、外部機器からの印刷指示に対して、処理開始を早くすることができ、印刷処理に費やす処理時間を短縮することができる。

【0009】

【発明の実施の形態】 以下、図面を参照して本発明における実施の形態を詳細に説明する。図1は本発明の実施の形態におけるネットワークシステムの概略構成を示した図である。図1において、1はスキャナ機能、複写機能等を有する複合機としても動作可能な印刷装置、2はネットワークシステムを構成しデータ処理等を行う外部機器であるPC／WS、3は複数の印刷装置1やPC／WS 2が接続されその間を授受されるデータが伝送され、

るLAN等のネットワークである。なお、この印刷装置としては印刷機能単体の装置であっても良く、さらに、専用あるいは汎用（パラレル、双方向パラレルなど）のインターフェイスを介し信号ケーブルにてPC/WSと直接接続されていても構わない。この形態の場合には、印刷装置が接続されたPC/WSはプリンタサーバーとしての役割を果たすことになる。

【0010】また、図2は本実施の形態における印刷システムの概略構成を示すブロック図である。1は印刷装置、2はPC/WS、3はネットワーク、4はPC/WS2上で動作するアプリケーションプログラムに対応する制御手段である制御処理部、5は接続される印刷装置1に適応する印刷指示や印刷データへの変換処理等を行うプリンタドライバなどの変換処理部、6、7は、PC/WS2間あるいはPC/WS2と印刷装置1間をネットワーク3を介して接続し、情報の授受などを行うネットワークプロトコルにより伝送処理するインターフェイス部、8は、印刷装置1内において変換処理部5によりデータ変換処理した印刷データ、印刷指示を格納、解釈し、該当の印刷装置1用に展開処理して画像データ（ビットマップ）を作成するデータ制御処理部、9は、データ制御処理部8が作成した画像データに従い印刷画像を、印刷装置1内部のドラム又はドラム経由にて転写ベルト上にレーザビーム等を使用して潜像、トナー現像により形成し、機械的に用紙にトナーを転写するまでの処理を行う転写処理部、10は、転写処理部9からの用紙のトナーを定着し、排紙トレイへ出力する定着・紙出力処理部である。さらに、図3は本実施の形態における印刷システムの動作を示すフローチャートである。

【0011】以上のように構成された印刷システムの動作を、図2、図3を参照しながら説明する。まず、PC/WS2は、正常にOSが起動され印刷出力を行うことが可能に印刷環境が整っている状態において、アプリケーションプログラムが起動され（S1）、PC/WS2に有する記憶装置（ハードディスクドライブ、フレキシブルディスク等）から、それに格納される印刷を所望する情報（文書や画像のデータ）の読み出しが行われて表示される（S2）。これと同時に、例えば、多重プログラミングにおけるバックグラウンド・ジョブとして処理されるような印刷ジョブが制御処理部4において起動される（S3）。

【0012】起動された印刷ジョブにより変換処理部5で、接続された印刷装置1に適応したプリンタドライバにより、呼び出された情報の変換処理が行われ印刷データが作成される（S31）。作成された印刷データは、OSの管理するスプーリング等によりネットワークプロトコルに制御され、ネットワーク3とインターフェイス部6、7を介して接続される印刷装置1へ伝送される（S32）。受信した印刷データはデータ制御処理部8の記憶手段（印刷データ保存バッファ）に格納される

（S33）。

【0013】また、アプリケーションプログラムによる処理において、印刷要求が発生して印刷命令が出力されると（S4）、変換処理部5では印刷処理に関する、例えば、用紙サイズ、解像度等の様々なオプションを付加したコマンド情報がプリンタドライバにより変換処理されて印刷指示が作成される（S5）。作成した印刷指示は、PC/WS2のインターフェイス部6からネットワーク3を経て印刷装置1のインターフェイス部7へ伝送され（S6）、その印刷指示はデータ制御処理部8において解析が行われる（S7）。このとき、処理S3で起動され処理S31～S33の一連の処理により、読み出された情報から作成された印刷データがデータ制御処理部8に格納されているため、処理S7で解析された印刷指示に従い印刷データの展開処理が直ちに行われ画像データ（ビットマップ）が作成される。さらに、画像形成を行う転写処理部9により制御可能な記憶手段（画像データ保存バッファ）に格納される（S8）。

【0014】転写処理部9は、処理S8により作成、格納された画像データに従い印刷画像をレーザビーム等により転写部に潜像、トナーにより現像して用紙に印刷画像を転写する（S9）。定着・紙出力処理部10は、用紙に転写された印刷画像を定着処理し、印刷装置1の排紙トレイに搬送出力する（S10）。

【0015】以上のように動作する本実施の形態によれば、印刷装置1へ印刷指示が送信されてデータ制御処理部8で解析された後すぐに、先に送信され格納されている印刷データの展開処理を行うことができるので、印刷出力するまでの印刷装置1の処理時間を短くすることができる。

【0016】また、本実施の形態における図3のフローチャートに示す、印刷ジョブの処理S33により印刷データを記憶手段に格納し、PC/WS2からの印刷指示の解析結果に応じて画像データに展開処理が行われる

（処理S8）。通常の文書処理等による印刷出力として指定される印刷条件は、予め印刷装置1に初期設定されているデフォルト値を用いることが多く、このことから、印刷データを記憶手段に格納した時点でデフォルト値により画像データに展開処理する。これにより、印刷指示により印刷出力するまでの時間をさらに短縮することができる。ただし、印刷指示のコマンド情報がデフォルト値とは異なるような場合には、データ制御処理部8による印刷指示の解析の際に判断されて、その印刷指示に従い改めて印刷データから画像データへの展開処理が行われるものとする。

【0017】さらに、レーザプリンタにおいては、前記の印刷データを記憶手段に格納した時点でデフォルト値により画像データへの展開処理を行った後、その展開された画像データに従いレーザビームにより転写部へ潜像して、トナーによる現像までを行う。その後の印刷指示

によって、印刷処理をトナーによる現像から開始することで印刷出力を早くすることができる。ただし、この場合においても、印刷指示のコマンド情報がデフォルト値とは異なるような場合、データ制御処理部 8 による印刷指示の解析の際に判断され、その印刷指示に従い改めて印刷データから画像データへの展開処理が行われ、レーザビームにより転写部へ潜像され、トナーで現像されたものは廃棄されるものとする。

【0018】なお、PC/WS 2 のアプリケーションプログラムにおいて、その処理中の情報において変更、修正等があった場合には、印刷命令によって、変換処理部 5 は印刷データの変更があったことを示すコマンド情報を含む印刷指示と、変更、修正された情報から印刷データが作成されて印刷装置 1 へ伝送される。印刷装置 1 のデータ制御処理部 8 において解析された印刷指示に従い、格納されている印刷データに代えて新たに送られてきた印刷データの画像データへの展開処理が行われて印刷出力されるものとする。

【0019】印刷装置としては、その構造によりトナーを使用するレーザプリンタ、インクを直接紙に塗布するインクジェットプリンタ、インクリボンを用いて紙に塗布するドットインパクトプリンタなどがあり、今回の実施の形態ではレーザプリンタを例として説明している。また、レーザプリンタにおける紙への印刷画像の転写に関しても、ドラムにレーザ光を使用し印刷画像を形成、トナーを塗布して現像するもの（特に、このタイプは白黒プリンタや、高価なカラーレーザプリンタ（複数のドラムを有する）で主に採用されている）や、ドラムにレーザ光による印刷画像を形成した後転写ベルトといわれる中間面を介して、異なる色のトナーを複数回塗布す

ることによりカラー画像を生成する（このタイプは、廉価なカラーレーザプリンタで主に採用されている）タイプとがあるが、本発明においては、どちらの構成においても適応することができることはいうまでもない。

【0020】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、PC/WS 上で動作するアプリケーションプログラムによる情報の呼出処理に対応して、印刷指示より先に変換処理部によって情報を印刷データに変換して、印刷装置へ伝送、格納しておき、その後、PC/WS からの印刷指示に従い処理を行うことにより印刷処理を高速で行うことができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態におけるネットワークシステムの概略構成を示した図

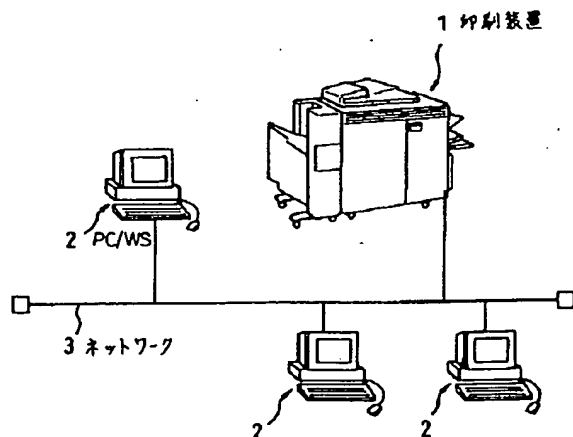
【図 2】本実施の形態における印刷システムの概略構成を示すブロック図

【図 3】本実施の形態における印刷システムの動作を示すフローチャート

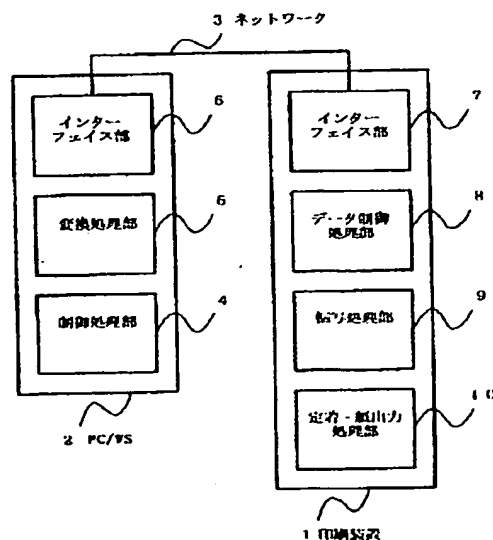
【符号の説明】

- 1 印刷装置
- 2 PC/WS（パーソナルコンピュータ/ワークステーション）
- 3 ネットワーク
- 4 制御処理部
- 5 変換処理部
- 6, 7 インターフェイス部
- 8 データ制御処理部
- 9 転写処理部
- 10 定着・紙出力処理部

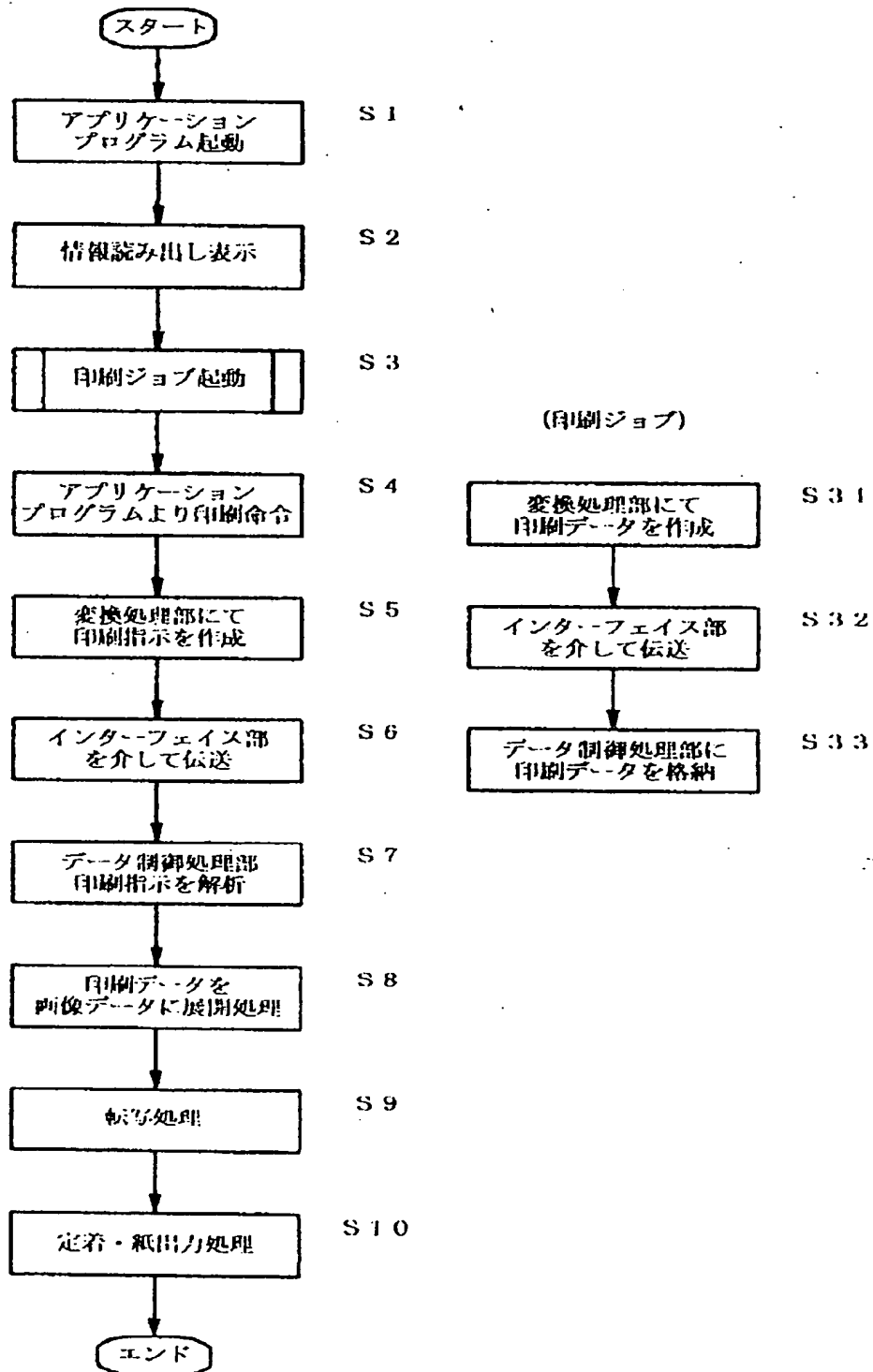
【図 1】



【図 2】



【図3】



PRIOR ART INFORMATION

1. Japanese Laid-Open Patent Application, Publication No. 11-249844

A copy of the reference, and a translation of the abstract, the claims, the paragraphs 0006-0008, 0011-0015 of the description, and Figs. 2, 3 is enclosed herewith as a concise explanation of the relevance.

Abstract

[Problem] It reduces process time for printing process.

[Means for solution] In a PC/WS, an application program is initiated (S1), and printing information (document or image data) is loaded and displayed (S2). At the same time, a printing job is launched in a control processing part (S3). As a printing job, printing data are created from information by a conversion processing part (S31), and transmitted to a printing device (S32). It is stored in a data control processing part (S33). Further, when a printing request is generated, and a printing command is transmitted (S4), a printing instruction is created (S5), and transmitted (S6) in the conversion processing part. It is analyzed in the data control processing part (S7). In accordance with the analyzed printing instruction, the printing data stored as above is developed, and image data are created (S8). In accordance with the created image data, the printing image forms a latent image in a transfer part, in which toner is transferred onto a sheet of printing paper, and developed so that the printing image is transferred (S9); then a fixing process is performed, and the sheet is conveyed and ejected onto a ejection tray (S10).

Claims

[Claim 1] A printing system comprising a printing device and a printing device, the printing device including: an interface that is connected with an external device via a network, a serial/parallel signal cable, and the like; means for interpreting a printing instruction from the external device and developing printing data from the external device into image data; means for forming a printing image from the image data and transferring the formed printing image onto a sheet of paper; and means for fixing the printing image transferred on the sheet of paper, and the external device being connected with the printing device using the interface via the signal cable or the network and provided with conversion processing means for convert the printing instruction and the printing data as adaptable to the printing device, wherein the conversion processing means converts the information into the printing data in response to an information calling process by an application program that runs on the external device, and thereafter transmitted and stored so that a process is carried out according to the printing instruction from the external device to produce printed output.

Paragraphs 0006-0008, and 0011-0015 of the description

[0006] The present invention is directed to solving the aforementioned prior art problems, and an object thereof is to provide a printing system that reduces process time for printing process.

[0007]

[Means for solving the problem] In order to achieve the above object, a printing system according to the present invention is so configured to comprise a printing device and a printing device, the printing device including: an interface that is connected with an external device via a network, a serial/parallel signal cable, and the like; means for interpreting a printing instruction from the external device and developing printing data from the external device into image data; means for forming a printing image from the image data and transferring the formed printing image onto a sheet of paper; and means for fixing the printing image transferred on the sheet of paper, and the external device being connected with the printing device using the interface via the signal cable or the network and provided with conversion processing means for convert the printing instruction and the printing data as adaptable to the printing device, wherein the conversion processing means converts the information into the printing data in response to an information calling process by an application program that runs on the external device, and thereafter transmitted and stored so that a process is carried out according to the printing instruction from the external device to produce printed output.

[0008] According to the above configuration, a commencement of the process in response to the printing instruction from the external device may be advanced, so that the process time for the printing process may be reduced.

[0011] A description will be given of an operation of the printing system configured as above with reference to Figs. 2 and 3. First, on condition that the PC/WS is in a favorable printing environment where an OS is normally launched so that printed output may be produced, an application program is initiated (S1), and information (document or image data) desired to be printed that is stored in a storage device (hard disk drive, flexible drive, or the like) is loaded from the storage device, and displayed (S2). At the same time, a printing job, for example, as is processed as a background job under a multiplexing programming environment is initiated in a control processing part 4 (S3).

[0012] According to the initiated printing job, the loaded information is converted using a printer driver conforming to a connected printing device 1 and printing data are created in a conversion processing part 5 (S31). The created printing data are controlled by a network protocol such as spooling controlled by the OS, and transmitted to the printing device 1 connected with a network 3 via interfaces 6, 7 (S32). The received printing data are stored in storage means (printing data storage buffer) in a data control processing part 8 (S33).

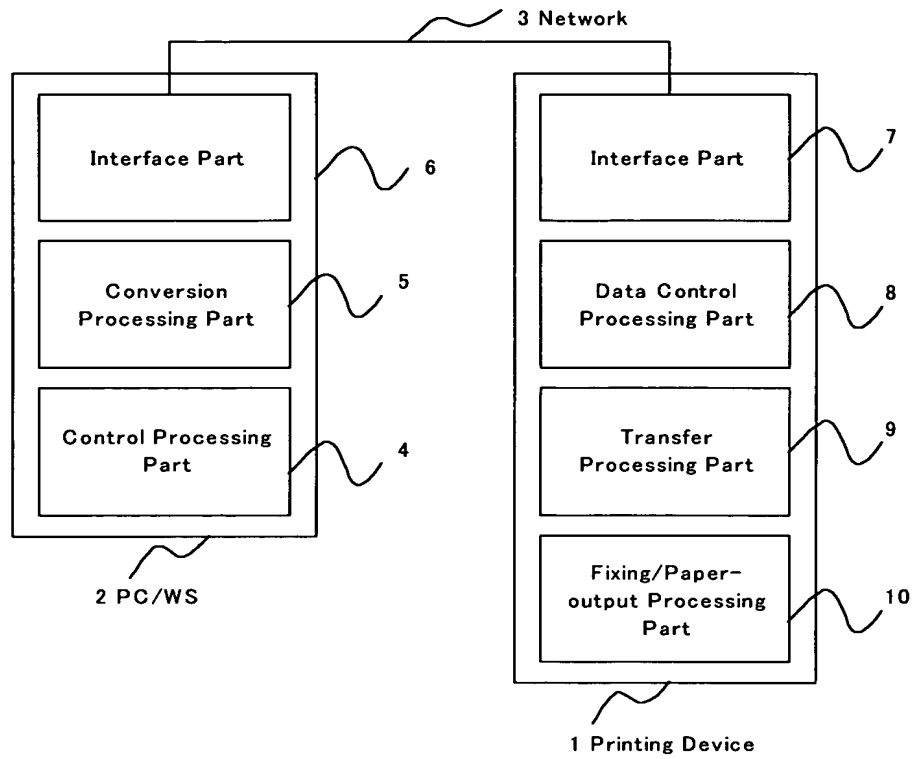
[0013] Moreover, in process of the application program, when a printing request is generated and a printing command is output (S4), command information on printing process to which various options such as a paper size, a resolution are added is converted using a printer driver in the conversion processing part 5, and a printing instruction is created (S5). The created printing instruction is transmitted from the interface part 6 through the network 3 to the interface part 7 of the printing device 1 (S6), and the printing instruction is analyzed in a data control processing part 8 (S7). At that time, the printing data created from the information loaded through a series of steps S31-S33 according to the printing job initiated in S3 are stored in the data control processing part 8, and thus the printing data development process is immediately carried out according to the printing instruction analyzed in the step S7 and the image data (bitmap) are created. Further, the image data are stored in storage means (image data storage buffer) that may be controlled by a transfer processing part 9 for forming an image (S8).

[0014] The transfer processing part 9 forms a latent image using a laser beam or the like according to the image data created and stored in the step S8, and develops the image, and transfers the printing image of toner onto a sheet of paper (S9). A fixing/paper-output processing part 10 fixes the printing image on the sheet of paper on which the toner image is transferred, and conveys and outputs the sheet onto the ejection tray of the printing device 1 (S10).

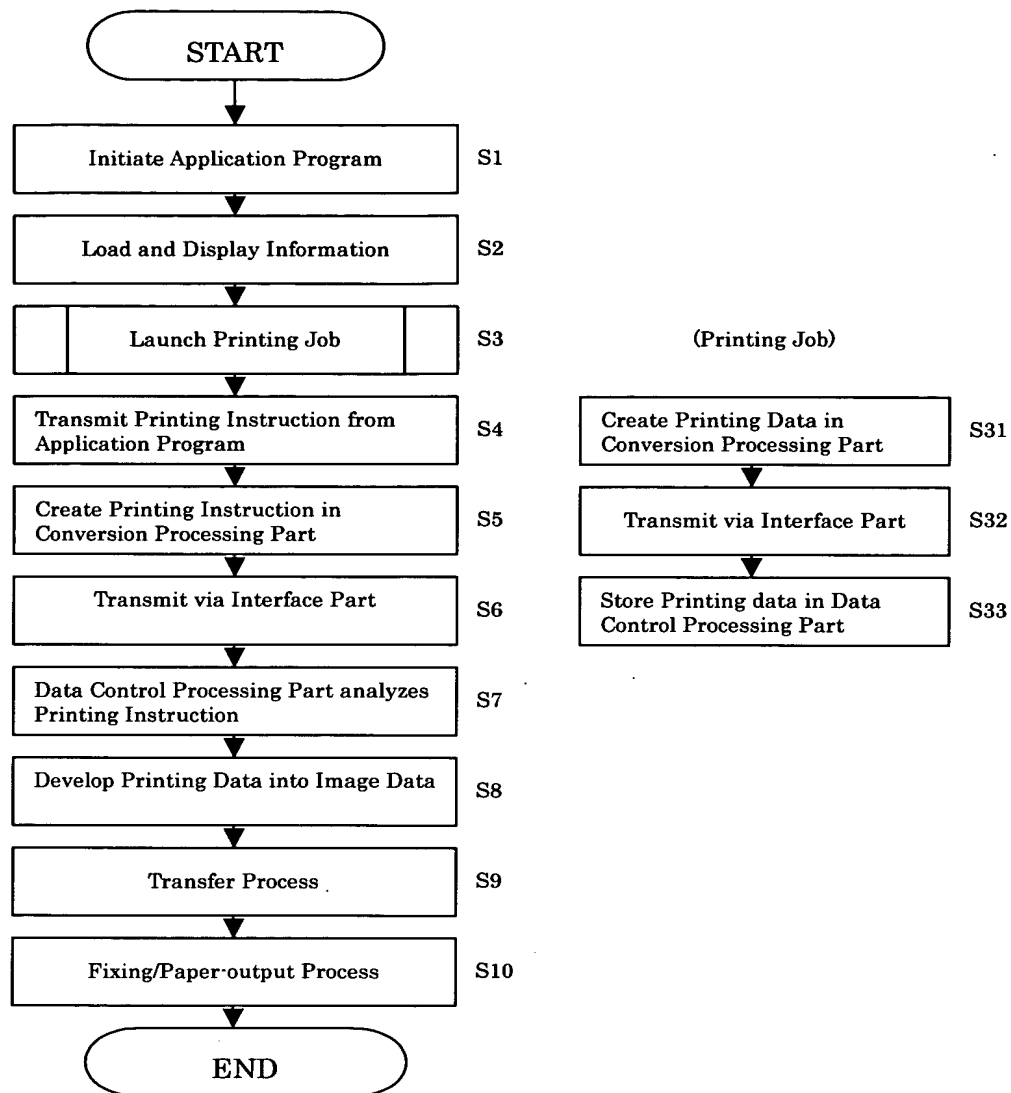
[0015] According to the instant embodiment that works as described above, the printing data previously transmitted and stored may be developed immediately after a printing instruction is transmitted to the printing device 1 and analyzed in the data control processing part 8, and thus process time of the printing device 1 to produce printed output may be reduced.

Figs. 2 and 3 of the drawings

[Fig. 2]



[Fig. 3]



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.